Tome XVIII (1931). N° 8 et 9 Octobre-Novembre

REVUE DE PATHOLOGIE VÉGÉTALE ET D'ENTOMOLOGIE AGRICOLE

ASSEMBLEE GENERALE du 2 Octobre 1931

Présidence de M. A. LIÈVRE, *vice-président.*

SOMMAIRE

Excusés, p. 265. — *Changements d'adresse*, p. 265. — *Présentations*, p. 266. — L. MESNIL : Récoltes de quelques Muscides nuisibles aux Céréales, p. 266.

Excusés : MM. MARIÉ et VAYSSIÈRE.

Changements d'adresse :

MM. A. BALACHOWSKY, Directeur de Laboratoire à la Station entomologique de Paris, 16, rue Cl.-Bernard, Paris 5e.

A. COUTURIER, Directeur du Bureau d'Etudes E. I. A., 1, rue de la Mairie, Boulogne-sur-Seine (Seine).

A. COUTURIER, Centre des Recherches agronomiques du Massif-Central, Herbet, Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).

Présentations :

Mlle M. PANDELLE, Entomologiste, 11, rue Lagarde, Paris 5e, présentée par MM. OLOMBEL et VAYSSIÈRE.

MM. F. CAYEUX, Président de la Chambre Syndicale des Marchands-grainiers, 8, quai de la Mégisserie, Paris 1er, présenté par MM. LIÉVRE et L. DE VILMORIN.

J. VERGUIN, Inspecteur du Service de la Défense des végétaux, 38, rue Dubois, Lyon, présenté par MM. BALACHOWSKY et VAYSSIÈRE.

Récoltes de Muscides nuisibles aux Céréales (1)

par L. MESNIL

1° ***Oscinella frit*** L. et sa forme *pusilla* M e i g.

C'est le Diptère le plus abondant et le plus nuisible aux cultures de toutes sortes de Céréales. Morphologiquement, il ne se distingue d'après BECKER de sa forme *pusilla* M e i g., que par l'extrémité des tibias antérieurs non éclaircie. Ce caractère paraît de bien peu d'importance à quiconque a observé que la forme immature d'*O. frit* possède des pattes presque entièrement claires. Leur couleur fonce progressivement pendant les premiers jours d'activité.

Un caractère sexuel remarquable est que le mâle porte sur la partie supérieure des cuisses intermédiaires une sorte de très petit peigne fait de 6 à 8 verrues surmon-

(1) Nous ne savons en quels termes remercier M. le Dr VILLENEUVE, qui nous a encouragés dans cette voie avec sa bienveillance coutumière.

tées chacune d'un cil. Cet organe n'a d'analogue chez les *Chloropidae* que nous avons observés jusqu'ici, que chez *Elachiptera cornuta* Fall. La larve possède à chaque crochet buccal une double rangée de denticules : 4 au côté externe, 3 au côté interne.

Dans les conditions moyennes, le nombre de générations annuel est de 3 : la génération printanière vit à l'état de larve dans la partie centrale de l'Avoine ou du Blé, plus rarement du Seigle ou de l'Orge. Cette larve descend jusqu'au bourgeon terminal en traçant dans cette région une galerie sinueuse peu régulière. Dans les cas de très fortes attaques, on peut trouver jusqu'à 3 ou 4 larves ensemble. La jeune Céréale présente alors une feuille centrale jaune. Généralement, elle talle avant de se dessécher. Nous avons vu parfois certaines Avoines se développer plus vite que la larve d'*O. frit* ne descendait dans leur intérieur. Celle-ci se trouvait alors, pupifiée, dans le bord enroulé et blanchi de la feuille centrale.

Cette génération passe au stade adulte dans la première quinzaine de juin. La ponte a lieu alors dans les fleurs de diverses Céréales, surtout de l'Orge. Les grains attaqués par la jeune larve jaunissent quand les autres du même épi sont encore verts. Les grains d'Avoine sont également atteints par cette deuxième génération. Ils sont blanchis avant les autres, sans toutefois être atrophiés. Leur taille est normale. Dans leur intérieur on trouve une larve ou une pupe. Les épis de Blé sont aussi fréquemment attaqués, leurs épillets étant de plus en plus atrophiés et blanchis au fur et à mesure qu'on se rapproche du sommet. La larve se trouve dans l'épillet altéré le plus bas.

La troisième génération d'Oscinie pond en automne sur les semis d'hiver trop précoces (faits avant la fin d'octobre) et fait souvent de fort gros dégâts. Il a été observé, et nous l'avons également constaté que la ponte se produit généralement sur les mauvaises herbes du champ (Chiendent) avant le labour, que l'éclosion se

produit dans le sol, et que les larves émigrent sur les jeunes Céréales. Celles-ci n'ont alors pas le temps de taller et sont tuées.

Au point de vue étymologique, d'après les auteurs qui en parlent (par exemple ALDRICH dans son étude sur l'European frit fly in North America, *Jl. Agr. Res.* 1920) le mot « frit » proviendrait du langage suédois. Il nous semble bien plutôt qu'il n'est autre que le mot latin « frit » employé par VARRON pour désigner la partie supérieure de l'épi mûr des Céréales. L'Oscinie a été décrite par LINNÉ, on s'en souvient, sur des exemplaires éclos en grand nombre d'épis d'Orge. On pourrait donc traduire à peu près : Oscinie de l'épi.

2° ***Chlorops taeniopus*** Meig.

Très abondant partout à l'état larvaire sur l'Orge. Il provoque la galle bien connue consistant en un raccourcissement des entre-nœuds de la plante pendant que la larve, très peu mobile, creuse un sillon dans le chaume encore tendre, immédiatement sous l'épi. Se trouve plus rarement sur le Blé mais n'y provoque pas de galle. Il se contente de creuser son sillon sans déformer l'ensemble de la plante.

3° ***Meromyza saltatrix*** L. (= *Chlorops vittata* Goureau).

Insecte tout aussi abondant que le précédent. Vit pendant l'hiver, comme l'Oscinie, dans la partie centrale des Céréales semées bien trop tôt, mais se trouve uniquement dans le Blé. L'éclosion a lieu fin mai. L'adulte se présente sous la forme de sa var. *nigriventris* Macq. (mélanisme hivernal) et plus rarement sous la forme typique. La ponte de la deuxième génération a lieu sur les Blés, au moment de l'épiaison. La très jeune larve attaque l'épi lorsqu'il commence à se former. Généralement le point de début de cette attaque est son sommet. Comme à ce moment, la larve croit bien plus lentement que l'épi, ce dernier continue à se développer,

présentant seulement ses derniers épillets atrophiés. La larve se trouve dans l'épillet rongé le plus bas. Ce dernier épillet a atteint sa taille normale mais a été perforé par la larve. Souvent aussi le point de départ de l'attaque par la jeune larve est le milieu ou même le bas de l'épi; plus tard, cet épi semble avoir été amputé d'un ou deux épillets (Nous avons reçu ces dégâts, particulièrement abondants partout cette année, comme dégâts dûs à la grêle).

Probablement aussi, dans des régions plus froides, où l'insecte éclot plus tard, et où le Blé est plus hâtif, la jeune larve arrive trop tard pour ronger l'épi et descend le long du chaume jusqu'au premier nœud qu'elle ronge. L'épi privé de sève blanchit. Les dégâts sont parfois grands (1). C'est ainsi que REUTER dépeint en Finlande les dégâts de son *Meromyza ceralium* dont la description correspond remarquablement à la forme estivale de *M. saltatrix* L. En effet, l'insecte qui éclôt en juillet-août des épis de Blé est vraiment différent au premier coup d'œil de celui qui éclôt au printemps, bien que tous les intermédiaires possibles se trouvent abondamment. Les trois bandes du thorax ne sont plus noires, mais rouge-ferrugineux, la bande médiane ne conservant de foncé que son extrémité antérieure, constituant un petit rectangle transverse, et son extrémité postérieure dégradée. Les bandes latérales sont également rouges et ne conservent de noir que leur bord externe, divisé en bas en une sorte d'Y. L'abdomen présente toutes les variations possibles depuis les bandes de taches presque continues de *M. saltatrix* type jusqu'aux ombres dégradées simulant des taches sur chaque segment. Seule la bande médiane conserve sa partie antérieure typique, tronquée net au milieu du premier segment abdominal.

Nous pensons nommer cette variété : var. *cerealium* R e u t. malgré l'opinion de BECKER qui rapporte ce der-

(1) Dégâts identiques à ceux de *M. americana* F i c h t. sur Blé en Amérique.

nier insecte à *M. variegata* Meig. Notre opinion est confirmée par le fait que Reuter à la fin de son article indique que *M. cerealium* se distingue de *M. laeta* Meig. (= *variegata* Meig.) par ses cuisses postérieures moins fortement épaissies, ce qui est très net chez nos insectes. Enfin la description de Reuter cadre beaucoup mieux avec notre insecte qu'avec *M. variegata* que nous avons observé et qui ne semble pas vivre sur les Céréales dans nos régions. Enfin nous adoptons le nom de var. *cerealium* Reut. afin de ne pas encombrer d'un nouveau nom la nomenclature déjà si chargée des Diptères. (1)

Ceci nous donne l'exemple d'une espèce dont la génération d'hiver est très foncée (presque entièrement noire) et la génération d'été très claire. Poussée à son extrême limite, cette forme claire ne porte presque plus de noir sur le thorax (à peine un très étroit liseré au bord des bandes extérieures) et la bande thoracique médiane porte en son milieu une étroite ligne jaune clair.

4° ***Oscinis curvinervis*** Latr. (= *Camarota flavitarsis* Meig.).

Nous avons récolté sa larve remarquable par ses stigmates postérieurs, au mois de juin 1931, dans un pied de Blé en herbe. Semble peu commun. Signalé comme nuisible par Rondani en 1873 sous le nom de *Camarota cerealis* Rond.

5° ***Lasiosina cinctipes*** Meig. (= *Chlorops herpini* Guér.).

Cet insecte est extrêmement commun. Sa larve vit pendant le mois de juin, dans les épis d'Orge dont la tige est déjà attaquée par *Chlorops taeniopus* Meig.

(1) *Meromyza variegata* Meig., espèce très commune vit sur les *Lolium*. L'adulte est attiré, au printemps, par les plantes de Maïs, mais malgré nos recherches, nous n'avons pu trouver de larves dans ces plantes. Sa variété *feromata* Macq. a été trouvée par nous à Caen.

Meromyza pratorum Meig. a été récolté par nous dans les dunes du Calvados où il semble vivre sur *Psamma arenaria*. Aucune autre plante ne se trouve en effet, dans les régions où nous l'avons trouvé.

Nous avons très rarement vu des plants d'Orge ainsi attaqués ne pas contenir 5 à 15 larves de *Lasiosina cinctipes* Meig. Cette association, jusqu'ici passée inaperçue,est cependant fort nette. Les mœurs de cet insecte, déjà étudiées par Guérin Méneville en 1842 (1) ont été redécouvertes par des auteurs russes modernes. Guérin-Méneville a décrit, en effet, son insecte sous le nom de *Chlorops herpini* Guér. nom qui n'est pas même mentionné dans les catalogues et monographies de Chloropidæ. Le plus curieux est que, dans ce mémoire, d'ailleurs fort remarquable, l'auteur se plaignait que les systématiciens ne tenaient aucun compte des travaux d'ordre biologique déjà publiés par Bierkander, Olivier, Dagonet,... et exprimait ses difficultés à s'orienter dans le dédalle des noms de Meigen, Macquart, etc...

Nous avons reçu cet insecte de différents points de France. Il est vraisemblablement très commun partout (Normandie, Alsace, Seine-et-Oise, Nord).

6° ***Elachiptera cornuta*** Fall.

Cet insecte signalé comme nuisible aux Céréales par Konopka, a été trouvé abondamment à Versailles en Juin 1931 à l'état de larve dans de jeunes pieds d'Avoine résistante à l'Oscinie (var. *von Lochov.*). Ces larves, très agiles se trouvaient au nombre de 2 à 3 dans chaque pied, et le détruisaient. Les dégâts étaient importants. Nous avons trouvé à la même époque quelques larves de cette espèce dans le Blé, voisinant avec celles de *Oscinis cuvinervis* Latr. (2)

7° ***Balioptera combinata*** L.

La larve de cet insecte vit pendant l'hiver sur les jeunes plantes de Blé, à la façon de l'Oscinie. Elle est remarquable par le développement très grand de ses stigmates antérieurs. Elle est assez peu agile mais puissante,

(1) Guerin-Méneville : Notice sur quelques insectes nuisibles... Mém. *de la Société Royale et Centrale d'Agriculture*, 1842.

(2) Nous avons observé cet insecte hivernant en masse, à l'état adulte, entre des gaines pourries de *Typha*.

à crochets mandibulaires très forts. Dès le début du printemps (23 Mars de cette année) les adultes éclosent. Ce sont les premiers diptères que l'on voit voler aussitôt après les froids. Une 2e génération se trouve à l'état de larve, sur les Céréales semées très en retard, en Juillet. Très fréquent ; se maintient à l'état sporadique.

La biologie de cet insecte a été découverte par Frew en 1923.

8° ***Opomyza florum*** F.

Récoltées en grand nombre dans des plants de Blé de 5 à 6 feuilles, au début d'Avril, les larves de cette espèce ont donné des adultes fin mai. Ces larves découpent en descendant la feuille centrale de la jeune Céréale, en décrivant une spirale de 2 tours complets; après quoi elles remontent au dessus du bourgeon terminal. La feuille centrale, malgré son grand développement dans le cas que nous avons observé, jaunit, et son intérieur subit une décomposition complète et rapide.

9° ***Hydrellia griseola*** Fall.

Cet insecte très polyphage s'attaque à toutes les Céréales, et est très abondant à Versailles. Nous pensons, d'après nos récoltes, qu'il possède deux générations par an : la 1re génération passe l'hiver à l'état de pupe et surtout de larve. L'éclosion des adultes se produit au début du printemps. Une deuxième génération commence dès lors, les larves se pupifiant fin juin, et l'éclosion ayant lieu au début de Juillet. La 2e ponte a lieu sur les repousses, surtout celles d'Orge et d'Avoine.

La jeune larve pénètre dans la feuille la plus externe, entre les deux épidermes, aux environs de la ligule et fait une galerie qui se prolonge en descendant dans la gaine, jusqu'au bas. Dans l'Orge, l'été, nous avons trouvé parfois jusqu'à 2 à 3 pupes ou larves par feuille. Ces feuilles meurent, et la plante ne semble pas très gravement diminuée. Dans certaines régions cependant, divers auteurs signalent qu'au début du printemps, si les

Céréales très jeunes sont attaquées, elles meurent, et les dégâts peuvent être très grands.

Les larves de cette espèce se reconnaissent facilement aux deux stigmates postérieurs coiffés chacun d'un cône corné.

10° ***Hylemyia coarctata*** Fall.

Cet insecte a été peu répandu ces dernières années. Nous y rapportons quelques larves et même une pupe trouvées pendant le mois d'octobre, dans un carré le Blé d'hiver, à Versailles.

11° ***Adia genitalis*** Schnabl.

Nous rapportons à cette espèce, ceci sous toutes réserves, un assez grand nombre de grosses larves trouvées minant les tiges de Blé de printemps à la fin du mois de Mai 1930, jusqu'au 10 Juin, époque à laquelle elles se sont pupifiées. Elles hivernent actuellement. Leur stigmate antérieur est largement échancré, presque double, et correspond aux dessins que les auteurs russes donnent de cette espèce. L'abondance de formes affines nous recommande cependant la prudence.

12° ***Chloropisca glabra*** Meig.= *lineata* Meig. (nec F.)

Frew signale en 1923, sous ce nom, une larve très proche de l'Oscinie au point qu'il renonce à l'en distinguer, et qui vit l'hiver dans les *Lolium*, et parfois aussi sur Céréales. Il la voit seulement un peu plus grande et un peu plus jaune. Elle serait extrêmement abondante. Nous rapportons à cette espèce une larve que nous trouvons en effet très abondamment dans ces conditions, qui est très proche de celle de l'Oscinie, plus grande, mais en diffère cependant par l'absence à peu près totale de la ligne ventrale de spicules séparant les 2e et 3e segments antérieurs. Peut-être cependant s'agit-il de *Chloropisca notata* Meig. extrêmement commun (d'après le Dr Villeneuve) ? Un auteur américain signale en effet *Chloropisca glabra* Meig. (= *assimilis* Macq.) comme carnivore, vivant dans le sol, sur les *Polygonum*, aux dépens de pucerons souterrains !

Ajoutons que les Muscides suivants ont été signalés sur Céréales mais nous ne les avons pas rencontrés :

Zonosema alternata Fall. sur Orge. Peut-être est-ce cet insecte que RONDANI signalait en 1864, sous le nom probablement erroné de *Trypeta signata* Meig. (= *Rhagoletis cerasi* L.).

Chortophila fusciceps Zett. = *cilicrura* Rond. = *Zeae* Ril. Attaquerait en Amérique les grains de Maïs en train de germer. Chez nous, c'est une mouche de l'Oignon. Très polyphage.

Cetema myopina Lœw.

Hodson signalait en 1926 le *Centor myopinus* Meig. (?) comme trouvé par lui attaquant l'Avoine au mois de Juin. Les mœurs qu'il donne sont exactement celles observées par nous pour *Elachiptera cornuta* Fall.

Amaurosoma flavipes Zett. (nec Meig.).

Habituellement rencontré sur les graminées sauvages, a été signalé une ou deux fois en Russie sur Seigle.

Enfin les Muscides suivants ont été récoltés sur graminées sauvages et pourraient attaquer les Céréales.

Oscinella albipalpis Meig., *O. authracina* Meig., *O. kersetzi* Beck.

Meromyza variegata Meig. Trouvé par nous sur *Dactylis*, en grande quantité pendant l'hiver à Versailles.

Cetema elongata Meig.

Notonaulax trilineata Meig.

Balioptera tripunctata F. Trouvé également par nous sur *Lolium* en octobre. Une éclosion hâtive nous a permis l'identification.

Lipara lucens Meig. Signalé par WAGNER comme faisant une galle sur *Phragmites*, enfin quelques autres gallicoles (*Lipara*, *Lonchaea*, etc...).

(*Station centrale d'Entomologie, I.R.A. Versailles*).

Séance du 6 novembre 1931

Présidence de M. A. Lièvre, *vice-président.*

SOMMAIRE

Excusés, p. 275. — *Changements d'adresse,* p. 275. — *Démission,* p. 275. — *Admissions,* p. 275. — *Présentations,* p. 276. — *Observations* p. 276. — B. Trouvelot et J. Thénard : Sur les éléments des végétaux contribuant à limiter ou à empêcher la pullulation du *Leptinotarsa decemlineata,* p. 277. — F. Labrousse : Observations sur quelques maladies des plantes maraîchères, p. 286. — V. Ghimpu : Contribution à la tératologie des *Nicotiana,* p. 289.

Excusé: M. Marié.

Changements d'adresse:

MM. H. Humbert, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 57, Rue Cuvier, Paris 5e.

A. Mallamaire, 32, rue de Montreuil, Nogent-sur-Marne.

H.-J. Maresquelle, Maître de Conférences à la Faculté des Sciences, Institut Botanique, 7, rue de l'Université, Strasbourg.

Démission : Société des Usines Chimiques Rhone-Poulenc, St-Fons (Rhône).

Admissions :

Mlle M. Pandelle, 11, rue Lagarde, Paris 5e.

MM. F. Cayeux, 8, quai de la Mégisserie, Paris 1er.

J. Verguin, 38, rue Dubois, Lyon.

Présentations :

MM. R. Durand, Ingénieur-agronome, Garde Général des Eaux et Forêts, 8, rue du Chateau, Rothau (Bas-Rhin), présenté par MM. Marié et Vayssière.

V. Ghimpu, Docteur ès-Sciences, Institut expérimental C.A.M., Bucarest (Roumanie), présenté par MM. Foex et Lièvre.

P. Klein, Elève à l'Ecole nationale d'Agriculture, Grignon-Ecole (Seine-et-Oise), présenté par MM. Guyot et Viennot.

Le Cercle des Elèves, Ecole nationale d'Agriculture, Grignon-Ecole (Seine-et-Oise), présenté par MM. Guyot et Viennot.

OBSERVATIONS

Insectes mycophages. — Au sujet de la note de R. de Saint-Perrier, parue dans le n° de juin 1931 de cette Revue, il peut être intéressant de signaler que nous avons observé, il y a 2 ou 3 ans, les mœurs d'un autre insecte mycophage, la Blatte *Ectobia germanica* L. Nous avions étalé sur une table des pommes portant des taches de *Venturia inaequalis;* ces fruits y passèrent la nuit; au matin les Blattes avaient rongé à peu près toutes les tâches de tavelure et détruit les spores et les conidiophores.

J.F. Hockey.

Remarques sur les éléments des végétaux contribuant à limiter ou à empêcher la pullulation du *Leptinotarsa decemlineata* Say sur de nombreuses espèces ou races végétales

par B. TROUVELOT et J. THENARD

Une longue expérience a démontré que les larves de *Leptinotarsa decemlineata* ne s'attaquent dans la nature qu'à un petit nombre d'espèces végétales, espèces se rangeant dans la famille des Solanées et appartenant surtout au genre *Solanum* (1).

Nous nous sommes proposé de rechercher les causes, qui en dehors de l'influence du milieu extérieur, réglaient le taux d'attaque ou de non attaque du *L. decemlineata* vis à vis de végétaux variés, pensant ainsi préciser des caractères que l'on pourrait ultérieurement rechercher chez les *Solanum* tubérifères pour essayer d'ob-

(1) De nombreuses publications parues en Amérique indiquent que le *L. decemlineata* s'attaque à des plantes fort variées, certaines (*Cirsium, Amaranthus, Avena, Polygonum, Chenopodium,* etc...) s'éloignant beaucoup de la famille des Solanées. Malheureusement les textes ne précisent pas s'il s'agit d'évolutions complètes de l'insecte ou seulement d'attaques accidentelles faites par les insectes adultes poussés par la faim. Les récentes observations de M. Feytaud et les nôtres laissent supposer que la seconde interprétation doit correspondre à la réalité dans la très grande majorité des cas.

On ne peut citer comme plantes hôtes certaines sur lesquelles le cycle de l'insecte est complet que les variétés courantes de *Solanum tuberosum,* les *S. rostratum, cornutum et Carolinense* (Riley), le *S. triflorum* (Cooley). L'évolution complète apparait comme probable sur *S. esculentum S. nigrum* (Feytaud) *S. dulcamara* et certains *Lycopersicum* (Notes personnelles se rapportant à des élevages en captivité) ; elle est probable sur *Lycium barbaricum, Physalis et Datura* (Feytaud). Nous avons observé des attaques larvaires partielles non suivies le plus souvent d'évolutions complètes, sur divers *Nicotiana* sur *Petunia hybrida, Phascolus vulgare, Capsicum* et *Ranunculus acris.*

tenir des variétés de Pommes de terre moins attaquées par le *L. decemlineata* que les variétés actuellement cultivées et peut-être même avoir des races partiellement immunes en ce qui concerne le développement du redoutable ravageur, races par conséquent faciles à protéger avec peu de frais, surtout lorsque après l'acclimatation des parasites quasi spécifiques, le maximum d'action aura été donné aux éléments de milieu contribuant à limiter la pullulation de l'espèce examinée.

De telles variétés nous paraissent devoir présenter dans l'économie rurale française un rôle analogue à celui de plus en plus pris par les bons producteurs directs pour la production viticole familiale actuelle. Elles éviteraient une importante régression de la culture dans les régions un peu déshéritées et pour lesquelles la possibilité de produire sans trop de dépenses des pommes de terre est un élément d'importance capitale.

La présente note consigne les premières observations effectuées dans cette voie en 1931, observations faites au Laboratoire de campagne pour l'étude du Doryphore à Chabanais (Charente).

⁂

Un des premiers points de départ pris pour les recherches fut l'intéressante constatation faite par M. Feytaud et ses collaborateurs sur la vie de l'insecte aux dépens des plantes appartenant aux genres *Lycopersicum* et *Nicotiana*. Suivant ces auteurs, les intensités des attaques larvaires du *L. decemlineata* varient grandement avec les espèces et les variétés de *Lycopersicum* et de *Nicotiana* considérées. Les décès des larves varient également selon les variétés, à la fois comme promptitude de développement et comme pourcentages aux divers ages larvaires. Pour les *Lycopersicum*, M. Feytaud présume que des rapports existent entre la promptitude de la disparition des larves et le degré de pilosité présenté par les tiges des plantes. Les études reprises cette an-

née confirmant pleinement les remarques venant d'être citées. En particulier certaines variétés de *Lycopersicum* se révèlent nettement comme devant être rangées dans la catégorie des plantes les moins attaquées.

Pour pénétrer les détails des phénomènes contribuant à ces moindres attaques, nous nous sommes attachés à l'observation patiente de l'évolution des larves sur des plantes appartenant aux genres précités et au genre *Solanum*. Cette observation montre que les jeunes larves du *L. decemlineata*, après s'être un peu alimentées sur les feuilles qui portent les œufs leur ayant donné naissance (fréquemment les feuilles les plus basses des plantes), se déplacent presque toujours et gagnent à la suite de marches prolongées les tiges principales des plantes hôtes pour finalement se grouper sur les bourgeons terminaux. Ces déplacements faits surtout aux premier et second âges, atteignent souvent 25 et même 40 centimètres de longueur, ce qui est considérable par rapport à la taille des larves.

Sur les *Lycopersicum*, à l'inverse de ce qui se passe sur les *Solanum* à tiges à peine velues (*S. tuberosum* de variétés courantes, *S. dulcamara*, *S. nigrum*), les déplacements deviennent longs et pénibles dès que les larves atteignent les parties des tiges avoisinant les jeunes pousses, parties qui sont, surtout chez certaines variétés, entourées d'un revêtement pileux abondant (poils raides et effilés, longs de cinq à dix millimètres et entremêlés de poils glanduleux courts et très rapprochés).

S'arrêtant fréquemment, avançant avec peine au milieu des obstacles rencontrés et ne trouvant aucun aliment à portée de leur bouche, les larves vite épuisées se laissent tomber à terre à la moindre cause. Sur le sol les chances qu'elles ont de regagner le végétal quitté sont faibles; la découverte (au hasard) d'une tige de plante nourricière exige des déplacements que seules des larves bien alimentées depuis peu peuvent aborder. En cours de chemin, la pluie ou la chaleur solaire sont pour des larves chétives des éléments de mort presque infaillibles.

De nombreuses chutes de larves se produisent encore dans les zônes velues de la manière suivante et surtout en cas de vent : les larves grimpent sur les poils fins et longs rencontrés et au moment où elles essaient de tourner à l'extrémité de ceux-ci, perdant l'équilibre elles tombent à terre. Nous avons même vu des larves, qui, ayant glissé, s'étaient retenues quelque temps par les crochets de leurs pattes antérieures, puis après quelques instants de suspension, en dépit de vains efforts faits pour remonter sur le support, tombaient.

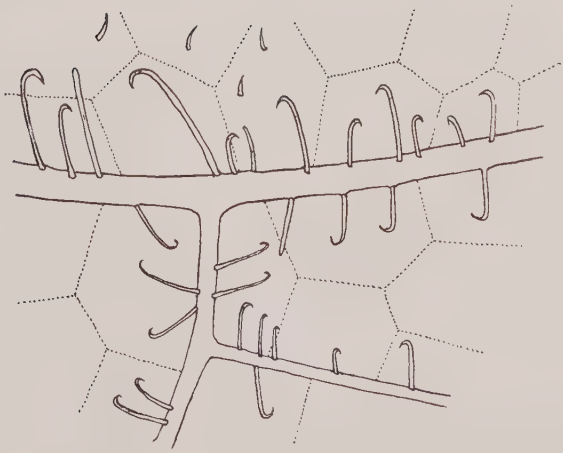
En plaçant de petites ceintures d'écorces de tiges très velues de *Lycopersicum* sur des tiges de *S. tuberosum* on obtient des faits de même ordre. Si toutes les larves ne se trouvent pas arrêtées ou détachées des plantes par les obstacles rencontrés, le plus souvent elles disparaissent dans la proportion de 70 % ; il est vrai que les anneaux mis en dépassaient guère un centimètre et demi de hauteur (1).

Les jeunes larves de *L. decemlineata* attaquent sans trop de difficultés les tissus foliaires des *Lycopersicum* et trouvent en eux un aliment permettant à quelques unes un développement pendant un certain temps (2), mais elles circulent beaucoup plus sur ces tissus que sur ceux des *S. tuberosum* courants, des *S. dulcamara* et *S. nigrum*. Cette circulation intensive qui accroît le nombre

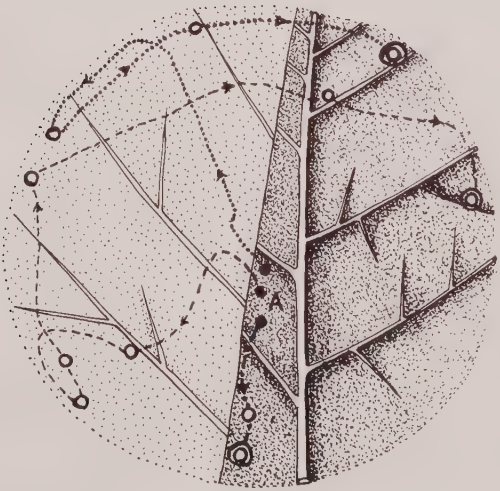
(1) Les poils abondants, mais courts et souples, forment un « velours » sur les plantes, ne gênent pas les déplacements des jeunes larves. Les anneaux faits avec des feuilles duveteuses de *Populus alba* permirent de s'en rendre compte. Par contre, s'ils se rencontraient sur les feuilles de *Solanum* il se peut qu'ils empêchent les jeunes larves de prendre leur premier repas aussitot leur naissance et déterminent ainsi la mort.

(Essais faits avec des jeunes larves biologiquement et morphologiquement assez voisines de celles du *L. decemlineata,* les larves de *Lina populi,* mises sur des feuilles de *Populus* présentent des pilosités différentes : Jeunes feuilles de *Populus alba, P. tremulae, P. nigrum*).

(2) Une grande mortalité se produit parmi les larves nourries avec des feuilles de *Lycopersicum,* même dans un espace très restreint de façon à ce qu'elles soient presque toujours en présence de feuilles. Certains développements larvaires complets furent toutefois obtenus, mais ils requérirent un temps double de celui pris habituellement sur *S. tuberosum* pour les mêmes stades.



B. Trouvelot et J. Thénard : **Recherches sur le Doryphore**



B. Trouvelot et J. Thénard : **Recherches sur le Doryphore**

des chutes des larves nous paraît être en rapport, au moins partiellement, avec l'abondance des poils terminés par des glandes que l'on observe sur les feuilles de *Lycopersicum*.

Chez les *Nicotiana*, les intensités des circulations larvaires sont maxima chez les variétés à poils glanduleux : *N. tabacum*, *N. rustica* var. *makhorka-bleu*, *N. petunoides* (1). Toutefois la réciproque n'est pas vrai, les feuilles glabres n'étant pas toujours celles sur lesquelles les larves circulent le moins ou effectuent les attaques maxima : d'autres éléments encore non précisés agissent parallèlement.

Bien des fois nous avons vu les jeunes larves circuler sur le *N. rustica*, se collant par les pattes ou le coté du corps sur les poils glanduleux et, apparamment génées par ces engluages fréquents, se déplacer sans entamer, ou le faisant à peine, les tissus foliaires.

⁂

L'observation du comportement des larves de *L. decemlineata* artificiellement déposées sur *Phaseolus vulgare* apporte aussi d'interressantes données (2). Les larves de tout âge de *L. decemlineata* attaquant assez fréquemment, en captivité et surtout après jeûne, les tissus foliaires de *Phaseolus vulgare* (3), or, en très peu de temps, surtout pour les jeunes larves, on voit une mortalité totale apparaître parmi elles. Elles demeurent arqueboutées au voisinage des nervures et le plus souvent non loin d'une portion de tissus dévorés.

(1) Ces variétés avaient été très obligeamment mises à notre disposition par M. Guisquet, Directeur de l'Institut du Tabac, à Bergerac.

(2) Pratiquement le *L. decemlincata* n'évolue pas sur *Phaseolus* ; il semble qu'il faille attribuer, en premier lieu, le fait, à l'absence de pontes de *L. decemlineata* sur cette plante, les adultes pouvant dévorer un peu de feuillage (en captivité) mais ne restant pas sur elle.

(3) En prenant des précautions pour prévenir le plus possible les décès pour causes physiques on arrive à élever des larves sur feuilles de *Phaseolus* et à les conduire jusqu'aux derniers âges ; les évolutions sont malgré tout lentes.

L'examen microscopique des feuilles de *Phaseolus* révèle sur ces feuilles, surtout le long des nervures et à la face inférieure, la présence de véritables haies formées par des poils durs, courts et terminés par des crochets fins et très pointus. Dès qu'une larve de *L. decemlineata* circule sur une feuille, elle ne tarde pas à se prendre les deux pattes anales dans ces rangées de harpons et à s'y trouver immobilisée.

La larve arrêtée dévore souvent le parenchyme foliaire situé à porté de sa tête, mais dans l'impossibilité d'absorber beaucoup d'aliments sans déplacement, elle cherche à se détacher en tirant de toutes ses forces sur les crochets la retenant. Après d'énormes efforts qui paraissent causer un épuisement rapide de la larve, la mort survient. Une larve arrivant à se détacher, ou détachée artificiellement, reprend son alimentation sur *Phaseolus* mais en quelques instants elle s'immobilise à nouveau. Rarement elle arrive à se détacher plusieurs fois. Ainsi presque toujours il y a épuisement et mort en de brefs délais.

L'épiderme supérieur des feuilles de *Phaseolus* présente moins de crochets que l'épiderme inférieur des mêmes feuilles. Sur cet épiderme on arrive à maintenir en vie pendant plusieurs jours des larves un peu fortes, alors que sur le second la mortalité est totale en 36 heures (1).

Les poils à « harpon » offrent un obstacle très sérieux, sinon absolu à l'évolution des *L. decemlineata* sur les plantes les présentant, si bien que sur des Pommes de terre dont on entoure les tiges de manchons faits de feuilles de *Phaseolus* on voit les larves mourir en grand nombre, accrochées dans les pièges posés, ou tombant à terre en essayant de se dégager des harpons.

(1) Mêmes phénomènes s'observent en expérimentant avec des larves d'Hémérobes et de *Lina populi*.

De nombreux éléments chimiques semblent avoir une influence sur la non possibilité d'évolution des larves du *L. decemlineata* sur certains végétaux, mais leur détermination est particulièrement difficile.

Les larves du *L. decemlineata* se jettent avec une grande avidité sur les feuilles peu velues de *Petunia hybrida*, en consomment de grandes quantités, puis meurent en moins de 24 heures; leur corps devient balloné et prend une teinte violacée; apparemment elles sont empoisonnées (1). Sur les plantes refusées par les larves, la mort, dans ce cas due à la famine, ne survient au contraire qu'après 50 à 70 heures et le corps des larves se retracte.

Mêmes décès rapides faisant suite à des attaques de tissus foliaires (2), mais moins prompts et moins généralisés, s'observent sur les *N. petunoides, fruticosa, soufi, glauca, tabacum*. Le minimum de rapidité s'observe sur le *N. glutinosa*.

En conclusion les premières études faites montrent nettement que certains éléments des végétaux s'opposent au développement du *L. decemlineata* sur les plantes les présentant. Ces éléments apparaissent comme étant de nature très variée et de nombre élevé. Le champ ouvert aux observations est très vaste.

Deux éléments d'ordre physique ont été précisés : les

(1) Les jeunes larves meurent le plus souvent au voisinage des trous faits dans les feuilles. Les larves âgées se déplacent au contraire après ingestion et ont même tendance à circuler rapidement pendant quelques instants.

(2) Les attaques sont souvent faibles, sauf pour *N. glutinosa*. Souvent la larve ne « goûte » à la feuille de *Nicotiana* qu'après un jeune de 24 à 48 heures et une première tentative d'alimentation est rarement suivie de nouveaux essais.

poils glanduleux entremélés de poils longs et raides développés sur les tiges; les poils à harpon. Des éléments de nature chimique (toxiques) semblent exister chez les *Petunia* et probablement les *Nicotiana*.

Les grandes variations présentées par les degrés d'abondance de ces éléments selon les variétés, pour des espèces appartenant aux genres *Lycopersicum* et *Nicotiana*, botaniquement assez voisins des *Solanum*, laissent formuler *à priori* un certain espoir sur la possibilité de rencontrer un ou plusieurs de ces éléments, de les faire apparaître, d'en accroitre l'abondance, chez les formes tubérifères des *Solanum*.

Le genre *Solanum* est très riche en espèces, et biologiquement et morphologiquement ses races cultivées présentent comme pour toutes les plantes soumises à la sélection par l'homme, une certaine plasticité qui ne peut être que favorable à la recherche chez elles de caractères déterminés.

BIBLIOGRAPHIE

Cooley (R. A.). — Montana Insects Pests for 1923-1924 (*Montana Agric. Exper. Sta.* Bull. 170, 1925.

Feytaud (J.). — Etude sur le Doryphore et les moyens de le détruire. (*Annales des Epiphytics*, T. IX, 1923).

Feytaud (J.). — Recherches sur le Doryphore (*Annales des Epiphytics*, T. XVI, 1930).

Riley (C. V.). — Potato Pests New-York, 1876.

Trouvelot (B.). — Le *Leptinotarsa decemlineata* en Amérique du Nord. (A paraître dans les *Annales des Epiphytics*, T. XVII.)

LEGENDES DES PLANCHES

Pl. XI. — *En haut :* Jeune pousse de *Lycopersicum* parcourue par des larves du 2e âge du *L. decemlineata* lesquelles en grimpant sur les poils les plus longs perdent l'équilibre et tombent à terre. — *En bas :* Face inférieure d'une feuille de *Phascolus* montrant la forme et le mode d'implantation des poils à crochets.

Pl. XII. — *En haut, à gauche:* Larve du 3e âge du *L. decemlineata* immobilisée par ses fausses pattes annales dans une haie de poils à crochets et morte sur place après de violents efforts faits pour se détacher. — *En haut, à droite :* Partie postérieure d'une jeune larve de *L. decemlineata* se trouvant arrêtée sur une haie de poils à crochets. — *En bas :* Trois larves de *L. decemlineata* libérées en A parcourent à gauche la face supérieure d'une feuille de *Phascolus*, à droite la face inférieure d'une feuille de la même plante ; elles se sont trouvées fixées pour quelques instants par des poils à crochets en chaque point marqué par un cercle simple ; elles se fixent définitivement et succombent aux emplacements marqués par un double cercle. La durée totale de la circulation sur la feuille n'excéda pas trente minutes pour chacun des individus.

Observations sur quelques maladies des plantes maraîchères

par F. LABROUSSE

1° Maladie de l'Epinard (*Pythium ultimum*).

Des semis échelonnés de dix en dix jours, à partir du 15 août, permettent de constater que cette maladie ne sévit que sur les semis effectués avant le 15 septembre; les symptômes caractéristiques de la maladie ne sont observés que sur les organes se développant après la première récolte. Ces deux observations sont la confirmation des déclarations faites par les maraîchers, quant aux modalités de l'apparition de cette maladie.

La maladie évolue durant toute la période végétative de l'Epinard. Les plantes qui n'ont pas succombé au cours des manifestations automnales de la maladie sont susceptibles de monter à graines le printemps suivant. De telles plantes infectées (l'examen microscopique y révèle la présence de *Pythium ultimum* dans tous leurs organes aériens) ont un aspect rabougri tout particulier; de nombreuses ramifications secondaires très rapprochées sur la hampe florale leur donnent une allure de balais de sorcière.

Tout en exigeant une certaine humidité du sol pour se manifester, la maladie peut évoluer durant une période où les pluies sont rares; dans ces conditions, le terme ultime de la maladie est atteint par la dessication des plantes attaquées. Par contre, si le temps est pluvieux, la destruction des plantes attaquées s'accompagne de pourriture bactériennes banales, du même ordre que celles se manifestant, dans ces mêmes conditions d'humidité excessive, à la suite des attaques de *Peronospora*

spinaciae ou de toute autre cause d'altération du feuillage des plantes.

Les variétés d'Epinard dites « d'été » sont aussi sujettes aux attaques de *P. ultimum* que les variétés « d'hiver », si on tient compte de leur comportement lors de semis effectués en automne pour les unes et les autres. Si les praticiens déclarent que les variétés « d'été » ne contractent pas la maladie, il faut considérer cette interprétation comme ne s'appliquant qu'à des semis de printemps de ces variétés d'été, donc dans des conditions tout à fait différentes de celles où sont cultivées les variétés d'hiver. Les conditions végétatives défectueuses dans lesquelles se développent les Epinards semés au printemps ne permettent pas d'exprimer une opinion nette sur leur comportement.

Jusqu'à présent, aucune des 48 variétés d'Epinards expérimentées ne manifeste une résistance appréciable à *P. ultimum*. L'hétérogénéité génétique de ce qu'il est convenu d'appeler la « variété » chez l'Epinard rend d'ailleurs difficile l'appréciation de cette résistance.

2° Anthracnose du Pois-Chiche (*Ascochyta rabiei*).

L'étude du comportement de 167 types de Pois-chiches à l'égard de cette maladie révèle l'existence d'une réelle résistance pour onze d'entre eux. Aucun des types expérimentés originaires des Indes ne s'est montré résistant au cours de ces essais; cette constatation confirme les opinions des Dr^s Shing (Punjab) et Shaw (Pusa) qui, tenant compte de constatations d'ordre pratique effectuées aux Indes, nous ont déclaré qu'aucun des types de Pois-chiches cultivés dans ce pays ne résiste au « blight » (*Ascochyta rabiei*).

Des semis échelonnés de dix en dix jours, depuis le 1^er avril jusqu'au 20 juin, concernant deux types reconnus sensibles et un type reconnu résistant l'an passé, démontrent que le recul de la date du semis se traduit par un accroissement du temps qui s'écoule entre la levée et la destruction complète des types sensibles (38

jours pour le semis du 1er avril; 67 jours pour celui du 20 juin), mais que ce retard dans la date du semis ne permet pas à ces types sensibles d'échapper à la maladie.

3° Anthracnose des Légumineuses provoquées par *Ascochyta* spp.

Sur *Pisum sativum* et *P. arvense* (54 variétés expérimentées), les lésions chancreuses du collet déterminées par *Ascochyta pinodella* furent très rarement observées cette année, malgré des tentatives renouvelées d'infection avec des cultures pures de cet organisme; l'an dernier, cet *Ascochyta* fut par contre des plus redoutables.

Sur ces diverses variétés de *Pisum sativum* et *P. arvense*, ainsi que sur *Ervum lens* (10 variétés), les macules sur feuilles et sur gousses provoquées par *Ascochyta pisi* Libert furent très fréquentes et, comme à l'ordinaire, sans gravité apparente. Aucune des variétés éprouvées ne s'est révélée indemne.

4° Maladie bactérienne des Haricots.

Observée tout d'abord à Croissy (Seine-et-Oise) sur la variété Gloire de Vitry, cette affection fut reconnue ensuite sur des échantillons adressés de la Loire par les soins de M. Perret, Directeur de la Station Expérimentale de Merle, par Saint-Bonnet-le-Château, et appartenant à la variété Surpasse Empereur).

Sur le feuillage, les lésions sont assez semblables à celles résultant des attaques de *Colletotrichum lindemuthianum;* elles s'en distinguent toutefois par la présence d'une auréole vert jaunâtre très nette autour des taches nécrotiques et par un aspect huileux surtout observable sur jeunes taches et à la face inférieure des feuilles.

Sur les gousses, des taches d'aspect huileux apparaissnt le plus souvent près de la ligne de suture des valves; elles s'étendent rapidement si le temps est humide et finissent par transformer tout l'organe en une masse visqueuse.

Cette affection a été reproduite expérimentalement à

l'aide d'une bactérie isolée des lésions, à rattacher, provisoirement tout au moins à l'espèce *Pseudomonas medicaginis* var. *phaseolicola* Burkholder; il s'agit probablement de l'affection étudiée par Delacroix en 1898 sous le nom de « Graisse ». Une étude complète de cette affection sera publiée ultérieurement.

Des essais d'infection portant sur 30 variétés de Haricots ont permis de constater que l'une d'elle « Nain abondant » n'a point contracté la maladie; observation confirmée ensuite par des cultivateurs de la région de Nozay (Seine-et-Oise) qui ont constaté que cette variété restait indemne alors que dans ces mêmes conditions Prodige de Courtry était sévèrement attaquée.

(*Station Centrale de Pathologie végétale I. R. A. Versailles*).

Contribution à la tératologie des *Nicotiana*

par V. GHIMPU

Pendant l'été et l'automne de 1931, j'ai eu la chance de faire, dans les vastes champs de l'Institut Expérimental pour la Culture et la Fermentation du Tabac à Bucarest-Baneasa, une récolte de nombreuses monstruosités et malformations florales et foliaires des espèces de *Nicotiana* dont beaucoup n'avaient encore jamais été signalées. Certaines de ces anomalies sont apparues spontanément, sans causes visibles, certaines autres, au contraire, ont été provoquées expérimentalement par moi-même en injectant, à des plantes saines, le jus contenant du virus provenant de plantes atteintes de mosaïque marbrée.

A. — Monstruosités de *Nicotiana* apparues spontanément

I. Chez le Tabac (*N. tabacum*) :

1. Tous les pétales d'une fleur sont verts (virescence).

2. Une fleur, dont la corolle est frappée de virescence, renferme outre ses cinq étamines et le pistil, deux petites feuilles allongées et étroites, à l'aisselle desquelles se trouvent quelques ébauches florales. (Pl. XIII, fig. 14 et 15; Pl. XIV, fig. 1).

3. Un filet staminal porte à son sommet une anthère et une languette pétaloïde (pétaloïdie partielle de l'étamine).

4. Adesmie du calice (Pl. XIV, fig. 7) et calice dialysépale qui a, à l'aisselle d'un sépale, deux bourgeons floraux (Pl. XIII, fig. 11).

5. Dans une corolle est située une deuxième fleur avec un calice formé de trois sépales, une corolle, un androcée et un gynécée (prolifération).

6. Calice hexasépale renfermant une corolle verte rudimentaire et un ovaire faiblement pétiolé (Pl. XIII, fig. 12).

7. De nombreuses fleurs à ovaire fortement pétiolé (Pl. XIII, fig. 6, 7, 8, 9, 10). Cette variation peut être présentée par toutes les fleurs d'une plante ou seulement par quelques rameaux de l'inflorescence. Les carpelles verts de ces ovaires pétiolés se transforment en deux bractées dans le centre desquelles apparaît une ébauche florale (ou végétative). A la base des ovaires pétiolés il y a des petites étamines rudimentaires qui se dessèchent prématurément. L'ébauche florale née dans cet ovaire anormal, à son tour, peut donner naissance à un pareil ovaire pétiolé qui renferme une autre ébauche florale et ainsi de suite, de sorte qu'un axe floral peut supporter 4 fleurs disposées en 4 étages.

L'inflorescence présentant cette anomalie donne parfois naissance à quelques capsules dont les ovules stériles se desèchent sans former de graines (avortement).

8. Des fleurs portant dans leur centre des inflorescences (Pl. XIII, fig. 1, 2, 3, 4, 5; Pl. XIV, fig. 12) (inflorescences endogènes).

9. Cette monstruosité peut être compliquée par la formation des inflorescences dans un ovaire pétiolé (Pl. XIII, fig. 9, 10).

10. La fleur est réduite à un simple calice dialysépale et à la place de la corolle, androcée et gynécée, il n'y a qu'un bourgeon rudimentaire (Pl. XII, fig. 13).

11. La corolle ayant quelques pétales identés, semble être formée de plus de cinq pétales.

12. Le calice dialysépale renferme une corolle avec ovaire pétiolé, et, à côté de cette corolle, une petite inflorescence formée de 3 fleurs (Pl. XII, fig. 2).

13. Corolle pétiolée (Pl. XIV; fig. 16).

14. Calice à trois sépales séparés ayant au centre deux ébauches florales et une corolle (Pl. XIV, fig. 9).

15. Calice à quatre sépales (deux petits et deux grands, ou tous les quatre grands) et une corolle renfermant deux feuilles vertes (Pl. XIV, fig. 2).

16. Une corolle renferme deux ovaires portés par un pétiole double (ou deux pétioles soudés) (Pl. XIV, fig. 11).

17. La corolle est formée de petits éléments partiellement verts, soudés bizarrement à leur base, ayant au centre un petit axe avec trois feuilles et une ébauche florale (Pl. XIV, fig. 5).

18. Deux pétioles floraux soudés portent trois fleurs (dont une à ovaire pétiolé) peu différenciées et soudées à leur tour (Pl. XIV, fig. 13).

19. La fleur, se transformant en organe végétatif (phyllodie), a un calice dont les éléments frondescents sont séparés, verts et très grands, et au lieu d'étamines et pistil, il y a deux feuilles vertes assez grandes (Pl. XIV, fig. 3, 4).

20. Dans un calice dialysépale il y a une corolle portant une petite inflorescence; à l'aisselle d'un, de deux ou de trois sépales, on trouve des bourgeons. Le même phé-

nomène dans un calice gamosépale normal (Pl. XIV, fig. 8).

21. Fleurs avec pétales fortement pileux.

22. Ovaire pétiolé formé de trois carpelles (Pl. XIV, fig. 6).

23. Le calice et la corolle sont soudés, formant un périanthe unitaire, partiellement colorés en mosaïque.

24. Adesmie de la corolle et ovaire pétiolé.

25. Une fleur dont les éléments présentent un passage gradué en spirale, depuis les bractées isolées jusqu'aux pétales soudés (fleur acylique).

26. Pétaloïdie des bractées et des sépales.

27. Le calice est remplacé par quelques bractées isolées, différemment fixées.

28. Soudures des étamines, par leurs filets, à la corolle, les anthères paraissant être fixées directement sur la corolle.

29. Panachure foliaire (Pl. XVI).

30. Parthénocarpie.

31. Synanthie (Pl. XIV, fig. 10).

32. Syncarpie (Pl. XIV, fig. 14, 15).

33. Synspermie (Pl. XV).

II. Chez *Nicotiana rustica :*

1. Ovaire pétiolé, calice partiellement dialysépale frondescent et corolle pétiolé (Pl. XVII, fig. 2, 3).

2. Phyllodie du calice (Pl. XVII, fig. 2).

3. Ovaire à quatre loges (Pl. XVII, fig. 5).

4. Calice à sépales surnuméraires (7 au lieu de 5) (Pl. XVII, fig. 4).

5. Feuille transformée en cornet sous forme de calice (ascidie) (Pl. XVII, fig. 6).

III. Chez *Nicotiana quadrivalvis :*

1. Panachure foliaire.

B. — Anomalies provoquées expérimentalement

I. Chez *Nicotiana tabacum :*

1. Stigmates tri- et quadrilobés (Pl. XVII, fig. 9: *b, c*).
2. Pistil hypertrophié (Pl. II, fig. 19; Pl. XVIII, fig. 4).
3. Etamines hypertrophiées (Pl. XIV, fig. 18).
4. Corolle scindée avec pétales réduits à des filaments (staminoïdie partielle) portant à leur sommet des languettes pétaloïdes (Pl. XVIII, fig. 3) ou petits cornets (Pl. XVIII, fig. 5) (adesmie).
5. Fleurs jumelles (synanthie) (Pl. XVII, fig. 7, 8).
6. Soudure des filets staminaux avec la corolle.
7. Réduction de la corolle à un seul pétale (corolle monopétale) en forme de cornet (Pl. XVIII, fig. 8).
8. Pétales et sépales frisés (Pl. XVIII, fig. 1, 5, 6).
9. Anthères à sacs polliniques surnuméraires (Pl. XVII, fig. 9 : *e, f*).
10. Soudure des pétales, sépales et étamines.
11. Corolle à pétales surnuméraires (7, 9, 9) (Pl. XVIII, fig. 7).
12. Hypertrophie des étamines et du pistil (Pl. XIV, fig. 17, 18).
13. Androcée réduit à 2 ou 3 étamines.
14. Torsion de la fleur (Pl. XIV, fig. 17).
15. Feuille réduite à sa nervure principale.
16. Diverses autres distrophies et métamorphoses.

II. Chez *Nicotiana glauca :*

1. Avortement d'une moitié du limbe foliaire (Pl. XIV, fig. 21).

(*Institut Experimental C. A. M.*
Bucarest-Baneasa, Roumanie).

BIBLIOGRAPHIE

Blaringhem (M. L.). — Sur la paedogénèse du Chanvre (*Cannabis sativa* L.). *Bull. Soc. Path. Végét. Fr.*, IX, fasc. 4, 1923. 84-89 ; T. 70, 1923, pp. 717-725.

Blaringhem (M. L.). — Sur la paedogénèse du Chambre (*Cannabilis sativa* L.). *Bull. Soc. Path. Végét. Fr.*, IX, fasc. 4, 1923.

Capus (G.), Leuilliot (F.) et Foex (E.). — Le Tabac, Paris, 1929.

Georgescu (C.). — Beiträge zur kenntniss der Verbänderung. *Botanische Abhdlg.*, Nr. 11, 1927.

Ghimpu (V.). — Synspermie du Tabac. *Bull. Inst. Expérim. p. Cult. Ferment Tabac* (Bucarest), N°, 1931.

Ghimpu (V.). — Sur les maladies à virus des *Nicotiana* spp. en Roumanie. *C. R. II^e Congrès Intern. Path. comparée*, Paris, octobre 1931.

Moquin-Tandon (A.). — Eléments de Tératologie Végétale, Paris, 1841.

Penzig (O.). — Pflanzenteratologie. Berlin, 1921-1922.

Savelli (R.). — Virescenze e proliferazioni in *Nicotiana tabacum* L. e *N. sylvestris* Speg. *Bollettino Tecnico*, XVII, n° 3, 1920.

Savelli (R.). — Partenocarpia in due razze di tabacco e considerazioni su un probabile modo di genesi di alcune piante partenocarpiche. *Archivio Botanico*, III, fasc. I, pp. 15-35. Forli, marzo 1927.

Worsdell (V. C.). — The principles of Plants Teratology. London, 1915.

LEGENDES DES PLANCHES

Pl. XIII. — Fig. 1-15 : Monstruosités de *Nicotiana tabacum*, apparues spontanément (voir l'explication de chaque figure dans le texte).

Pl. XIV. — Diverses anomalies de fleurs et de feuilles de *Nicotiana tabacum* (fig. 1-20) et *N. glauca* (fig. 21) (voir le texte).

Pl. XV. — Semences jumelles (synspermie) non germées (en haut) et germées (en bas). On constate que ces semences donnent en germant deux plantules.

Pl. XVI. — Feuille de Tabac présentant le phénomène de panachure.

Pl. XVII. — Fig. 1 : Fleur normale de *N. rustica*. — Fig. 2, 3, 4, 5 et 6 : Divers cas tératologiques des fleurs de *N. rustica* (voir le texte). — Fig. 7 : Fleur double de *N. tabacum*. — Fig. 8 : Même fleur coupée longitudinalement (on aperçoit 9 pétales, 9 étamines et 2 pistils). — Fig. 9 : *a*, stigmate bilobé normal ; *b*, trilobé et *c*, quadrilobé ; *d*, anthère normale à 2 sacs polliniques, *e* et *f*, anthères à sacs polliniques multiples.

Pl. XVIII. — Malformations florales provoquées expérimentalement chez le Tabac (voir le texte).

Pl. XIX. — Diverses malformations foliaires du Tabac causées par le virus de la mosaïque marbrée.

Analyse d'ouvrages

Etude sur le *Septobasidium albidum* de l'Oranger, par Heitor V. da Silveira Grillo, *Annuario da Sociedade Brasileira de Agronomia*, Vol. I, 1930, pp. 265 à 276. Rio de Janeiro).

L'auteur fait une étude du *Septobasidium albidum* rencontré sur plusieurs plantes du genre *Citrus* cultivées au Brésil. Ce champignon a été décrit pour la première fois par Patouillard, sur du matériel provenant du Cotocollao (Equateur) et composé de tiges de *Piper Kunthii, Salvia tortuoso, Prunus Salicifolia, Molastoma*, etc. Aujourd'hui on trouve ce champignon dans plusieurs pays (Etats-Unis, Cuba, Brésil, etc.) décrit sous le nom de *Septobasidium albidum* P a t., de *Septobasidium pseudopedicellatum* ou de *Thelephora pedicellata*, des auteurs américains. L'espèce rencontrée au Brésil est celle décrite par Patouillard.

L'étude du champignon montre un stroma de couleur variant du gris blanchâtre au gris ocracé, plus tard chocolat, se développant à la surface de la plante. Les organes attaqués sont les feuilles, les branches, les tiges et les fruits. Sous le stroma on trouve des Coccidées, de l'espèce *Lepidosaphes pinnaeformes*, vivant peut-être en symbiose avec le champignon. Son développement est lié aux conditions de chaleur et d'humidité ; il est abondant surtout dans des plantations trop serrées.

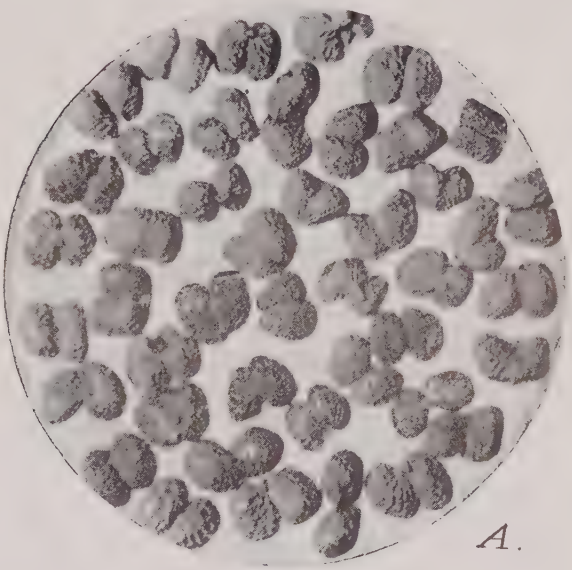
Les traitements appliqués avec succès sont les suivants : taille des feuilles et branches ; brossage de la tige et des branches avec des brosses spéciales, imprégnées de bouillie sulfo-calcique ; application de bouillie sulfo-calcique.

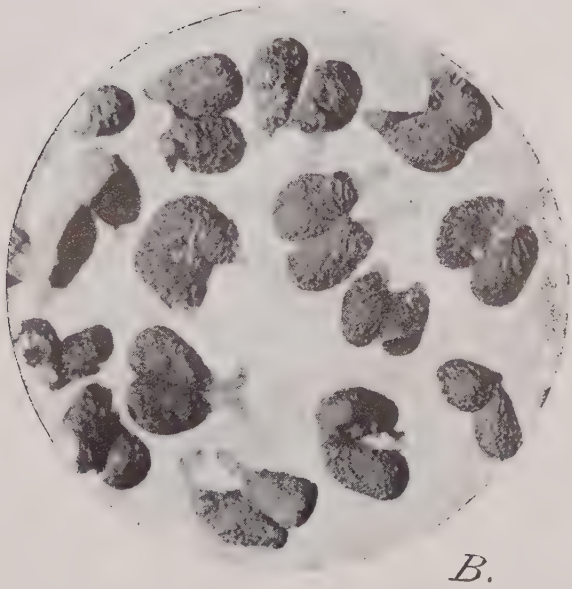
Le Gérant, P. Vayssière.

IMPRIMERIE LOUIS JEAN, GAP. - PÉRIODIQUES ET PUBLICATIONS LITTÉRAIRES ET SCIENTIFIQUES

V. GHIMPU : **Tératologie des Nicotiana.**

V. Ghimpu : **Tératologie des Nicotiana.**





V. Ghimpu : **Tératologie des Nicotiana.**

V. Ghimpu : **Tératologie des Nicotiana.**

V. Ghimpu : **Tératologie des Nicotiana.**

1.

2

3.

4

5.

6.

7.

8.

V. Ghimpu : **Tératologie des Nicotiana.**

V. Ghimpu : **Tératologie des Nicotiana.**